

中型军用运输机发展现状及趋势

Current Status and Development Trend of Medium Military Transport Aircraft

中航飞机有限责任公司 张永刚



张永刚

博士,毕业于北京航空航天大学。
现就职于中航飞机有限责任公司,主要从事项目研制管理工作。

军用运输机可以按照最大起飞重量、最大载重和使用用途等不同标准进行分类,不同国家和地区分类标准不同。An-12、C-130、运-8等飞机是典型的中型运输机,IL-76、An-22、An-124、C-17、C-5等为典型的大型运输机。

中型军用运输机与大型军用运输机相比,具有反应速度快、机场适应能力强、使用经济性好等优点;相比小型运输机,具有装载能力强、航程远等优点。因此,一直受到各国的

高度重视,并在历次战争和军事行动中发挥了重要作用。

高度重视,并在历次战争和军事行动中发挥了重要作用。

中型运输机完成作战任务的实例不胜枚举。在“布拉格之春”事件中,前苏联用一架An-12飞机将70余名“暴风”突击队员运送至布拉格机场,并迅速占领该机场;前苏联入侵阿富汗之始,3天内出动An-12、An-22运输机350余架次,运送大量装备物资和人员,为军事占领完成了准备;越南战争期间,C-130飞机承担了绝大多数的战术空运任务;“海湾战争”中,C-130飞机执行12700余架次飞行任务;科索沃战争、阿富汗战争中,C-130担负各种中远程战术运输任务,C-130也发挥了举足轻重的作用。

此外,中型运输机也广泛用于应

急救援等民生领域,主要包括向灾区运送救援人员和救灾物资,运载伤病员,空投食品、药品以及救援设备等。

汶川大地震救灾行动中,中国空军共出动运-8系列飞机600多架次,执行人员与物资运输、通信中继、航拍等多种任务。玉树地震救灾行动中,通过空运方式把大量救灾物质和人员运入灾区,把伤员转移到内地;1998年我国南方特大洪水救援行动中,运-8飞机把冲锋舟等救灾急需关键设备及时运送到抗洪前线,为战胜洪水提供了有力保障。

正是基于中型运输机在现代战争、反恐应急及抢险救灾等人道主义救援中的突出作用,世界各航空强国均高度重视其发展,不断对现役飞机进行改进升级,并加大对下一代飞机

的技术研究和产品开发。目前正在研制的主要有 A400M、XC-2、C-390、MTA 等飞机,前两者虽然最大起飞重量和最大载重相比 C-130 等有大幅提高,考虑其设计定位和使用用途,这里也一并归为中型运输机加以讨论。

国际中型运输机发展现状

从目前世界各国中型战术运输装备的发展情况看,美国、欧盟以及俄罗斯无论在技术层面还是装备数量方面,都遥遥领先于其他国家。日本、巴西和印度也具有较强的技术和经济实力。

1 美国

美国是目前唯一的超级大国,基于其全球战略、超强技术基础和经济实力,建立了完备的战略战术空中投送体系,拥有大量的战略运输机和战术运输机。美国现拥有各型战术运输机 1000 多架,其中 C-130 系列中型运输机(见图 1)500 多架,占 50% 左右,并以 C-130 为平台,改装研制多种特种作战飞机。目前,洛·马公司正计划研制 C-130XL 型飞机,该机相比最新型的 C-130J 飞机,货舱宽度和高度进一步增大,最大载重提高到约 27t,以满足美国空军作战需求。

2 欧盟

欧盟各主要成员国的国土面积

都不大,主要着眼于应对局部冲突和小规模战争,以及人道主义救援,因此突出战术运输能力,兼顾战略功能。其装备的战略运输机数量较少,主要以中型运输机为主,现拥有 150 架 C-160、90 架 C-130 中型运输机,目前正在研制的机型为 A400M 飞机(见图 2),最大起飞重量 141t,最大载重 37t,可运载欧盟各国列装的大中型装备,兼顾了战略战术空运任务使命,首批飞机将于 2013 年陆续交付用户。

3 俄罗斯

俄罗斯作为前苏联的主要军事继承者,同美国一样,拥有完备的战略战术空运体系。现装备各型战术军用运输机 300 多架,其中中型运输机约 200 架,主要机型为 An-12 飞机(见图 3)。有消息称,俄罗斯正计划研制 Tu-330 军用运输机(见图 4),该机最大起飞重量为 103.5t,最大载重 35t。

4 日本

日本为国土面积狭小的岛国,受限于和平宪法及战后防务体系框架限制,主要着眼于应对同周边邻国的海域冲突。现主要装备 C-1 小型和 C-130 中型军用运输机。正在研制最大起飞重量达 141t 的 XC-2 军用运输机(见图 5),最大载重达 37.6t,兼顾战略战术运输能力,现正进行各

项技术验证试验,计划于 2014 年底交付用户。

5 印度

印度为次大陆国家,致力于实现其大国梦想,积极发展军备,现装备少量 IL-76 大型运输机和 110 多架 An-32 军用运输机。受技术能力限制,印度现正积极与俄罗斯合作研制 MTA 战术运输机(见图 6),最大起飞重量 68t,最大载重 20t,该项目正处于初步设计阶段,计划 2017 年首飞,2019 年交付用户。

6 巴西

巴西目前的空运以战术运输为主,现正研制 KC-390 战术运输机(见图 7),以取代老式 C-130 飞机,最大起飞重量 72t,最大载重 19t。该项目处于原型机生产试制阶段,计划 2014 年首飞,2015 年底或 2016 年初交付用户。

我国中型运输机发展现状

我国疆域辽阔,自然环境复杂,国境线长达 2 万多 km,海岸线 12000km,海洋面积 300 多万平方公里,国内及周边地区潜伏着诸多热点问题 and 战争危机;同时,我国又是一个自然灾害频发的国家,洪水、泥石流、地震等时有发生;另外,国内地区分裂活动事件时有发生。因此,要求我国空中运输装备体系中,必需具



图1 C-130



图2 A400M



图3 An-12



图4 Tu-330



图5 XC-2



图6 MTA



图7 C-390

有能够实现快速反应能力的中型运输机。

目前,我国装备的中型运输机主要是运-8系列飞机,并以此为平台发展了民用货机以及多种特种任务作战飞机。

由于运-8原型机设计于20世纪60年代,当初的设计理念和使用时要求已远远不能满足当前我国的实际需求,虽经多次改进,但实际使用过程中遇到的某些固有问题仍难以解决。总体来讲,我国中型运输机装备和发展水平同国际先进水平还有所差距。

中型运输机发展趋势及特点

1 使用定位方面

从军用运输机发展历程看,中型运输机一般最大起飞重量处于60~80t,而大型运输机一般初略定义为100t以上,实际上绝大部分在150t以上,大、中型运输机的最大起飞重量及使用用途差别比较明显。当前,A400M、XC-2等飞机最大起飞重量处于140t级别,兼顾战略和战术双重功能。未来,随着使用需求的不断变化,110t左右的新型军用运输机很可能出现,其使用定位将更趋模糊,越来越呈现战略战术兼顾、多用途化鲜明特点。

2 设计理念方面

(1) 通用化、组合化、模块化程度越来越高。

现代高技术战争越来越呈现信

息化、体系化的综合能力对抗特征,对预警指挥机、电子战飞机、空中加油机等需求越来越高。特种作战飞机通常品种多、需求量大,如果每型飞机专

门研制一个平台成本极高,因此一般利用现有运输机作为平台,加装相应的任务设备改装而成。这就要求一型运输机在设计之初就要贯彻模块化和组合化设计理念,打造多用途的通用平台,预留相应接口,根据实际需要快速拆卸和换装相关系统或设备,执行如货运、医疗、加油等特定任务,或发展其它专用的特种作战飞机。如C-130飞机,根据不同需求,先后发展了电子战飞机、搜索救援机、预警指挥机、空中加油机、海上巡逻机、侦察探测机等多种特种任务飞机以及民用系列等共计30多个型号。A400M、KC-390、XC-2、MTA等飞机均在概念设计之初就考虑了后续改装能力。可以预见,后续的中型运输机,其通用化、组合化、模块化程度会越来越高。

(2) 引入民用飞机适航理念。

当前航空技术军民融合程度越来越高,军用运输机在使用过程中经常使用民用航路航线资源,并执行相关民用运输任务。因此,在设计上已经大量借鉴民用适航理念及相关标准,并逐步建立适合于军机研制的适航标准体系。A400M飞机从一开始就按民用标准设计,现已取得民用型号合格证。

(3) 采用先进综合航电系统和任务设备。

运输机往往需要执行远距离、长航时飞行任务,同时可能要面对各种复杂环境,飞行员的工作强度越来越

大,对其驾驶能力要求也越来越高。必须采用更为先进的综合航电系统及集成度更高的机载系统,以进一步提升人机功效、飞行安全性和任务完成率。

(4) 复合材料的大量使用。

为大大减轻飞机结构重量,提升结构效率,复合材料正大量应用于军用运输机的机体主承力部件,如A400M复合材料的用量已达到全机结构重量35%,并采用了全复合材料机翼。

3 性能特点方面

(1) 进一步提高装载航程和巡航速度。

现代战争要求在最短时间内将人员、装备、物质直接运送至前线,这必然对运输机的装载航程和巡航速度提出更高要求,以进一步提高作战运输效能。

(2) 具备良好的短距起降能力和野战机场适应性。

前线野战机场一般只有简易跑道甚至是土跑道,跑道通常比较狭短、道面强度低、地面保障设备不完善,这要求飞机必须具有良好的短距起降能力和优异的机场适应性,以更好地满足前线运输环境要求。

(3) 完善的自我保障设备和大尺寸货舱。

战术运输机为提高装卸效率,通常都配备了电动吊车、绞车、滚棒等自我保障装卸设备。为提高作战运输效能,增大货舱尺寸成为当前发展趋势。

(4) 进一步提高战场生存能力。

现代战争中,战术运输机常常需要执行低空甚至超低空空投等任务,往往处于敌方有效火力攻击范围内,战场环境复杂而危险,在飞机设计时务必要考虑其战场生存能力,目前普遍安装了电子自卫等设备。可以预见,未来飞机的战场生存能力将进一步得到加强。

(责编 深蓝)